

[0486]

114 J 32 - 01
パフォーマンス 加工法 被削材

ひざ形立てフライス盤によるスロット加工

仕上げ面粗さ

パフォーマンス(主)

「すみ取り」「キー溝」加工において、従来、ひざ形立てフライス盤では加工できなかったものをスロットミルを使用することにより加工できるようになった例を示す。

【結 論】

ひざ形立てフライス盤によるスロット加工を目的として、スロットミルを使用することにより可能にした。また、仕上げ面粗さ、寸法精度とも専用機と比して何ら問題はない。

【解 説】

ひざ形立てフライス盤用スロットミルは、次の特徴を持っている。

(1) ひざ形立てフライス盤の主軸回転運動を上下作動に変換しているため、通常の運転と変わらず、機械本体におよぼす影響が少ない。

(2) スロットミルにいろいろな工具（ダイヤモンドやすり、完成バイト）を取付ければ、「すみ取り」「コーナ小R」「ラッピング」「キー溝」「特殊形状の角穴」など用途が広い。

表1 使用工具と切削条件

加工箇所	①
工 具	
工具種類	東洋技研 スロット ミル
メーカー	東洋技研
商品名	スロット ミル
バイト	SC-12mm SKH
型 式	
材 種	
切削条件	切削速度(m/min) 20 送り(mm/rev) 手 送り 切込み(mm) 0.1
切削油剤	種 類 (JIS) JIS 2種 4号 メーカー 三油化学工業 商品名 L-cone cut LC
工作機械	メーカー・型式・機種 (日立精機㈱、立フ ライス盤) 設 置 (38年6月) 最終オーバーホール (53年10月) 最大加工容量 (800×300×400) 最大出力 (7.5kW) 送 り (最小30 mm/min ~ 最大 2000 mm/min), 主軸回転数 (最小33 ~ 最大 2000rpm) 剛性 (中), 精度 (可)

溝 削 り

加工法

一般構造用
炭 素 鋼

被削材

SS 41

すみ取り

スロットミル

寸法精度

材 質	JIS SS 41
前 加 工	図中、角穴のコーナ部を除く全加工
加工前の熱処理	なし
引張り強さ	41kg/mm ²
次 工 程	なし
加工数量	・試作

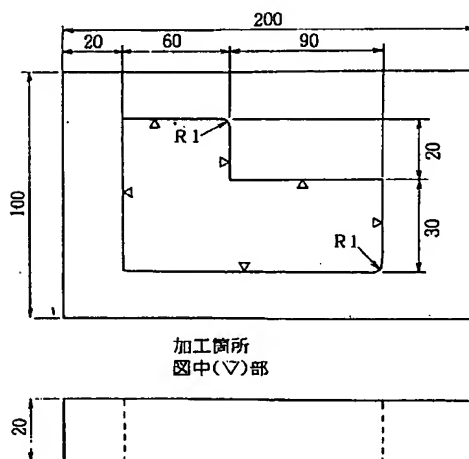


図1 工作物と加工箇所

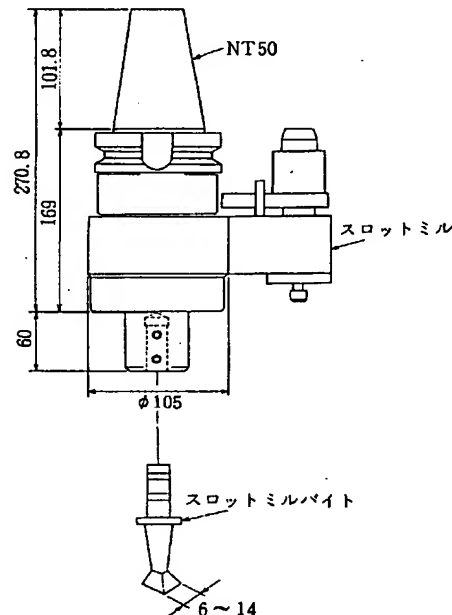


表1 付図 使用工具の形状・寸法詳細

図1付表 パフォーマンスと結果

加工箇所(加工順序)		①	
指定寸法精度と公差		普通公差	
指定面粗さ		▽	
パフォーマンス		重視	結果
1. 仕上げ面		◎	◎
2. 寸法精度		○	○
2.' 形状精度		○	○
3. 工具摩耗		○	○
3.' 摩耗以外の工具損傷		○	○
4. 切りくず処理			○
5. びびり			○
6. バリ・かえり		○	○
7. 切削抵抗・動力		◎	○
加工の狙い	1. 精度・品質		
	2. 切削条件アップ		
	3. その他の能率向上	◎	○
	4. コストダウン	○	○
表1の切削条件に制限している理由			
1. 切削速度(主軸回転)		12, 15	
2. 送り			
3. 切込み		6, 7, 13	
6.面粗さ, 7.びびり, 12.工具破損,			
13.取りしろ配分, 15.切削熱			
工具交換までの加工個数・実切削時間又は実切削距離		50個	
工具交換の理由		逃げ面摩耗	

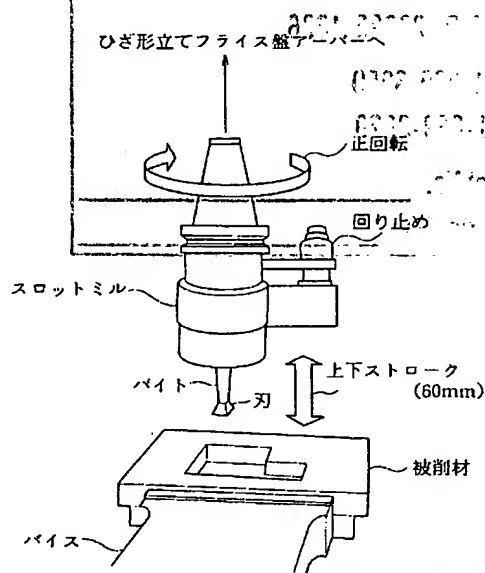


図2 工作物把持法と使用工具配置・加工順序